

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 15 JUL. 2004

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

Best Available Copy



INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
3 bis, rue de Saint Pétersbourg - 75800 Paris Cedex 08

Pour vous informer : INPI DIRECT
0 825 83 85 87
0,15 € TTC/min

télécopie : 33 (0)1 53 04 52 65

REMISE DES PIÈCES
DATE

LIEU **3 SEPT 2003**

N° D'ENREGISTREMENT **75 INPI PARIS**

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE
PAR L'INPI

0310438
- 3 SEP. 2003

Réservé à l'INPI

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

cerfa
N° 11354*03

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2

BR1

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 @ W / 030103

1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

CABINET LAVOIX
2, Place d'Estienne d'Orves
75441 PARIS CEDEX 09

Vos références pour ce dossier **BFF 03P0377**
(facultatif)

Confirmation d'un dépôt par télécopie

☐ N° attribué par l'INPI à la télécopie

2 NATURE DE LA DEMANDE

Cochez l'une des 4 cases suivantes

Demande de brevet

☒

Demande de certificat d'utilité

☐

Demande divisionnaire

☐

Demande de brevet initiale

N°

Date

ou demande de certificat d'utilité initiale

N°

Date

Transformation d'une demande de
brevet européen *Demande de brevet initiale*

☐

N°

Date

3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)
Siège de véhicule à actionneur piloté.

4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ
OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE
LA DATE DE DÉPÔT D'UNE
DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE

Pays ou organisation
Date

N°

Pays ou organisation
Date

N°

Pays ou organisation
Date

N°

☐ S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)

☒ Personne morale ☐ Personne physique

Nom
ou dénomination sociale

MESSIER-BUGATTI

Prénoms

Forme juridique

N° SIREN

Code APE-NAF

Société Anonyme

Domicile
ou
siège

Rue

Code postal et ville

Pays

Zone Aéronautique Louis Bréguet

78140 VELIZY VILLACOUBLAY

FRANCE

Française

Nationalité

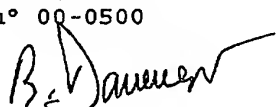
N° de téléphone (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)

N° de télécopie (facultatif)

☐ S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

Remplir impérativement la 2^{ème} page

REMISE DES PIÈCES DATE 3 SEPT 2003 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0310438 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI		DB 540 W / 030103	
6 MANDATAIRE (s'il y a lieu) Nom _____ Prénom _____ Cabinet ou Société _____ N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel _____ Adresse Rue _____ Code postal et ville _____ Pays _____ N° de téléphone (facultatif) _____ N° de télécopie (facultatif) _____ Adresse électronique (facultatif) _____		CABINET LAVOIX 2 Place d'Estienne d'Orves 75441 PARIS CEDEX 09 FRANCE 01 53 20 14 20 01 48 74 54 56 brevets@cabinet-lavoix.com			
7 INVENTEUR (S) Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)			
8 RAPPORT DE RECHERCHE Établissement immédiat ou établissement différé		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation) <input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé			
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non			
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS Le support électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences <input type="checkbox"/>			
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes					
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		B. DOMENEGO n° 00-0500 		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI M. ROCHET	

La présente invention concerne un siège de véhicule, du type comportant une structure de siège, au moins un élément mobile par rapport à la structure du siège, au moins un actionneur de manœuvre du ou de chaque élément mobile, et des moyens de pilotage du ou de chaque actionneur pour
 5 amener le siège vers un ensemble de configurations prédéterminées.

Les avions long courrier de transport de passagers permettent de parcourir de très longues distances sans escale. Ainsi, les voyages sont très longs, ceux-ci pouvant dépasser douze heures.

Pendant le vol, les passagers restent assis sur leur siège et
 10 n'effectuent que très peu de déplacements.

L'altitude, combinée à la fatigue et à une alimentation souvent inhabituelle provoquent chez certains passagers des accidents vasculaires, et notamment des thromboses.

Pour éviter de tels accidents, il est recommandé aux passagers de
 15 quitter régulièrement leur siège pour faire quelques pas dans l'avion afin de favoriser la circulation sanguine. Toutefois, de tels déplacements ne sont pas toujours possibles et certains passagers renoncent à se lever afin de ne pas déranger leurs voisins.

Qui plus est, les sièges sont couramment équipés d'actionneurs électriques permettant de déplacer certaines parties mobiles du siège et notamment un repose-jambes et le dossier. Ainsi, les passagers peuvent configurer leur siège afin d'y trouver une position agréable. Les passagers sont alors peu enclins à se déplacer dans l'avion.

L'invention a pour but de proposer une solution permettant de réduire
 25 le nombre d'accidents par thrombose lors de vols long courrier.

A cet effet, l'invention a pour objet un siège de véhicule du type précité, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de séquençement propres à commander le pilotage du ou de chaque actionneur pour amener le siège successivement vers plusieurs configurations prédéterminées distinctes suivant un enchaînement prédéterminé de configurations avec un temps de
 30 maintien prédéterminé entre chaque changement de configuration.

Suivant des modes particuliers de réalisation, le siège comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- le temps de maintien prédéterminé entre chaque changement de configuration est compris entre 1 et 30 minutes :

- lesdits moyens de séquençement sont adaptés pour la mise en œuvre répétée dudit enchaînement prédéterminé de configurations avec un
5 temps mort prédéterminé entre chaque mise en œuvre dudit enchaînement prédéterminé de configurations ;

- le temps mort prédéterminé entre chaque mise en œuvre dudit enchaînement prédéterminé de configurations a une durée supérieure au
10 temps de maintien prédéterminé entre chaque changement de configuration ;

- le temps mort a une durée comprise entre 30 minutes et 2 heures ;

- ledit enchaînement prédéterminé de configurations comporte d'abord une succession de configurations suivant un ordre prédéterminé suivie d'une succession des mêmes configurations suivant l'ordre prédé-
15 miné inverse ; et

- il comporte au moins un dispositif auxiliaire piloté par lesdits moyens de pilotage, et lesdits moyens de séquençement sont propres à commander le pilotage du ou de chaque dispositif auxiliaire, lorsqu'une configuration est atteinte lors de la mise en œuvre dudit enchaînement prédéterminé de
20 configurations.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique d'un siège de véhicule selon
25 l'invention ;

- la figure 2 est un organigramme de l'algorithme de commande du siège selon l'invention ;

- la figure 3 est une vue illustrant schématiquement quatre configurations distinctes prises successivement par le siège lors de la mise en œuvre
30 de l'algorithme illustré sur la figure 2.

Le siège 10 représenté sur la figure 1 est par exemple un siège d'avion long courrier. Celui-ci comporte une assise 12 à une extrémité ar-

rière de laquelle est articulé un dossier 14 et à l'extrémité avant de laquelle est articulé un repose-jambes 16.

Un dispositif de massage 18, formé par exemple d'un coussin d'air gonflable et dégonflable est intégré dans le dossier 14.

5 Un actionneur électrique est associé à chaque élément mobile du siège pour assurer son déplacement. Ainsi, un actionneur 20 est installé entre l'assise 12 et le dossier 14 alors qu'un actionneur 22 est installé entre l'assise 12 et le repose-jambes 16.

10 Le dossier 14 est déplaçable entre une position relevée sensiblement perpendiculaire à l'assise 12 et une position abaissée dans laquelle le dossier est horizontal et prolonge l'assise 12.

Le repose-jambes 16 est déplaçable entre une position abaissée généralement verticale en s'étendant sous l'assise 12 et une position relevée dans laquelle l'extrémité du repose-jambes s'étend à un niveau supérieur à celui de l'assise 12, le repose-jambes et l'assise délimitant un angle par exemple de 30°.

Les actionneurs 20 et 22 sont reliés à une unité centrale de pilotage 24 comprenant des moyens pour assurer leur alimentation en courant électrique afin que les actionneurs se déplacent dans un sens ou dans l'autre.

20 Comme connu en soi, chaque actionneur est équipé d'un potentiomètre permettant de déterminer sa position courante. Les informations issues des potentiomètres sont transmises à l'unité centrale de pilotage d'informations 24.

25 L'unité centrale de pilotage 24 comporte une unité de traitement d'informations 26 telle qu'un micro-contrôleur associée à des moyens de stockage 28 pour des programmes de commande du siège et pour des paramètres caractéristiques définissant des configurations prédéterminées pouvant être occupées par le siège.

30 L'unité 24 permet pour chaque actionneur d'alimenter celui-ci dans un sens déterminé afin que l'actionneur atteigne une position prédéterminée propre à une configuration cible. A cet effet, l'unité de traitement d'informations assure en continu une comparaison de la valeur reçue du po-

tentiomètre de l'actionneur en cause avec un paramètre caractéristique correspondant à la configuration prédéterminée recherchée pour le siège.

L'unité centrale de pilotage 24 est relié à un clavier de commande 30 comportant des touches permettant la commande indépendante dans un
5 sens ou dans l'autre de chacun des actionneurs 20 et 22.

Le clavier comporte en outre des touches permettant d'amener le siège vers différentes configurations prédéterminées. Il comporte en outre une touche permettant de mettre en œuvre un fonctionnement séquencé du siège permettant d'éviter la thrombose.

10 De même, le dispositif de massage 18 est relié à l'unité centrale de pilotage 24 pour sa mise en route et son arrêt depuis une touche spécifique du clavier 30.

15 Selon l'invention, le siège de véhicule comporte des moyens de séquencement propres à commander le pilotage du ou de chaque actionneur pour amener le siège successivement vers plusieurs configurations prédéterminées distinctes suivant un enchaînement prédéterminé de configurations avec un délai prédéterminé entre chaque changement de configuration.

20 Plus précisément, un programme dont l'algorithme est schématisé sur la figure 2 est stocké dans la mémoire 28 ainsi qu'une table de séquencement telle que la table 1 reprenant les différentes configurations et leur temps de maintien. L'unité de traitement d'informations est propre à mettre en œuvre l'algorithme de la figure 2 lors de l'appui sur une touche prédéterminée du clavier 30.

Tableau 1

Configuration	Actionneur 20	Actionneur 22	Disposition 18	t_i
C ₁	100	0	éteint	10'
C ₂	70	20	actif	15'
C ₃	0	100	éteint	8'
C ₄	0	130	éteint	5'
C ₅	0	100	éteint	4'
C ₆	70	20	actif	8'
C ₇	100	0	éteint	5'

La table de séquençement 1 comporte, pour toutes les configurations prédéterminées devant être prises successivement par le siège, les paramètres caractéristiques de ces configurations pour les actionneurs 20 et 22.

5 Elle comporte en outre le temps de maintien t_i pour chaque configuration C_i.

Le temps t_i de maintien d'une configuration est de préférence compris entre 1 minute et une demi-heure.

De même, l'état du dispositif de massage 18 pour chaque configuration est donné par la table de séquençement.

10 Chacune des configurations est notée de C₁ à C₇ dans l'exemple considéré.

Sur la figure 2 est illustré l'algorithme mis en œuvre par l'unité de traitement d'informations pour le fonctionnement séquencé du siège.

15 Lors de la commande du fonctionnement séquencé, par appui sur la touche appropriée du clavier 26, un paramètre i d'un compteur des configurations est initialisé à la valeur 1 à l'étape 100.

20 A l'étape 102, le siège est immédiatement amené dans la configuration C_i. En l'espèce, il s'agit initialement de la configuration C₁. Cette configuration est telle que le dossier et le repose-jambes sont verticaux, comme illustré sur la figure 3.

Pour amener le siège dans cette configuration, les paramètres propres à la configuration devant être atteinte sont lus dans la table 1 et les actionneurs sont amenés dans la position souhaitée correspondant par mise en œuvre d'un algorithme connu par l'unité de traitement d'informations 26.

A l'étape 104, un chronomètre est déclenché dès que le siège a atteint la configuration C_i . A l'étape 106, un test est effectué pour déterminer si la durée t indiquée par le chronomètre depuis laquelle le siège a été dans la configuration C_1 est supérieure au temps de maintien t_i indiqué pour cette configuration dans la table 1. Tant que la durée t est inférieure à t_i , le test est effectué en boucle. La durée de maintien est par exemples de 10 minutes pour la configuration C_1 du siège.

Pendant cette phase, chacun des actionneurs 20 et 22 peut être mis en œuvre par une commande individuelle issu du clavier 26. Toutefois, cette modification éventuelle de la configuration n'influe pas sur la mise en œuvre ultérieure du procédé de séquençement.

Dès que la durée t est supérieure au temps de maintien prédéterminée t_i , la variable i du compteur est incrémentée à l'étape 108. Il est vérifié à l'étape 110 si la variable i du compteur n'a pas atteint une valeur I représentant le nombre maximal de configurations dans la table 1. Si tel n'est pas le cas, les étapes 102 à 108 sont mises en œuvre pour la configuration suivante mentionné dans la table 1.

Ainsi, par exemple, à partir de la configuration C_1 précédemment décrite, le siège est amené dans une configuration C_2 illustrée sur la figure 3 dans laquelle le dossier est légèrement rabattu, par exemple d'un angle de 30° alors que le repose-jambes est légèrement relevé, par exemple, d'un angle de 20° . Le temps de maintien dans cette configuration est fixé à 15 minutes. Pendant ces 15 minutes, le dispositif de massage 18 est activé automatiquement.

Dans la configuration C_3 , le dossier 14 et le repose-jambes 16 sont tous deux horizontaux et prolongent l'assise à chacune de ses extrémités de sorte que le passager est totalement allongé. Cette configuration est maintenue pendant 8 minutes alors que le dispositif de massage est éteint.

A l'issue des 8 minutes de maintien de la configuration C_3 , le siège est amené automatiquement dans la configuration C_4 dans laquelle le repose-jambes 16 est relevé au maximum et délimite un angle de 30° avec l'assise. Le dossier 14 est maintenu dans le prolongement de l'assise et le dispositif de massage est maintenu éteint.

A l'issue des 5 minutes de maintien de cette configuration, les configurations C_5 , C_6 et C_7 sont successivement prises par le siège.

Ces configurations correspondent respectivement aux configurations C_3 , C_2 et C_1 précédemment définies. Leurs temps de maintien sont toutefois réduits et sont fixés respectivement à 4, 7 et 5 minutes.

Ainsi, les configurations successivement occupées par le siège suivant un premier ordre sont à nouveau occupées suivant un ordre inverse.

Après que le siège a été amené dans chacune des configurations contenues dans la table de séquençement, c'est-à-dire que le test de l'étape 110 est positif, un nouveau chronomètre est déclenché à l'étape 110. Lorsque la durée d définie par ce chronomètre dépasse une durée prédéterminée D définissant un temps mort lors du test effectué à l'étape 114, les étapes 100 et suivantes sont à nouveau mises en œuvre de sorte que le siège est à nouveau amené séquentiellement dans chacune des configurations prédéfinies dans la table 1. La durée du temps mort D est de préférence supérieure aux temps de maintien t_i des configurations utilisés pour le test de l'étape 106. Ainsi, cette durée D est de préférence comprise entre une demi-heure et deux heures.

On comprend qu'avec un tel siège, lors de vols long courrier, le passager peut par simple appui sur une touche prédéterminée du clavier assurer que son siège change régulièrement de configuration, évitant que le sang ne s'accumule en certaines régions du réseau artériel et veineux. Ainsi, les risques de thrombose se trouvent réduits.

De plus de laps de temps substantiels séparant les mouvements du siège d'une configuration prédéterminée vers la configuration suivante permettent aux passagers de ne pas avoir le sentiment d'être constamment malmené par son siège, tout en assurant un changement de position régulier.

REVENDEICATIONS

1.- Siège de véhicule (10) comportant une structure de siège (12), au moins un élément mobile (14, 16) par rapport à la structure du siège (12), au moins un actionneur (20, 22) de manœuvre du ou de chaque élément mobile (14, 16), et des moyens (24) de pilotage du ou de chaque actionneur (20, 22) pour amener le siège vers un ensemble de configurations prédéterminées, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de séquençement (24) propres à commander le pilotage du ou de chaque actionneur (20, 22) pour amener le siège successivement vers plusieurs configurations prédéterminées distinctes suivant un enchaînement prédéterminé de configurations avec un temps de maintien (t_i) prédéterminé entre chaque changement de configuration.

2. Siège de véhicule selon la revendication 1, caractérisé en ce que le temps de maintien (t_i) prédéterminé entre chaque changement de configuration est compris entre 1 et 30 minutes.

3. Siège de véhicule selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que lesdits moyens de séquençement (24) sont adaptés pour la mise en œuvre répétée dudit enchaînement prédéterminé de configurations avec un temps mort prédéterminé (D) entre chaque mise en œuvre dudit enchaînement prédéterminé de configurations.

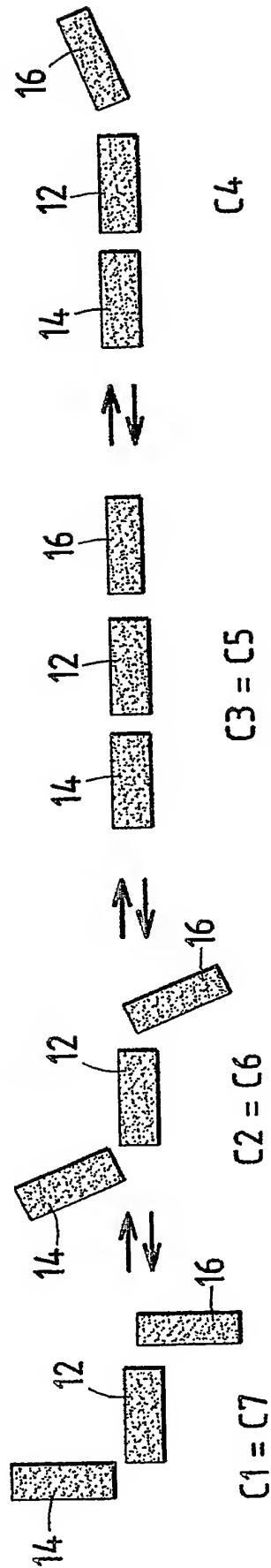
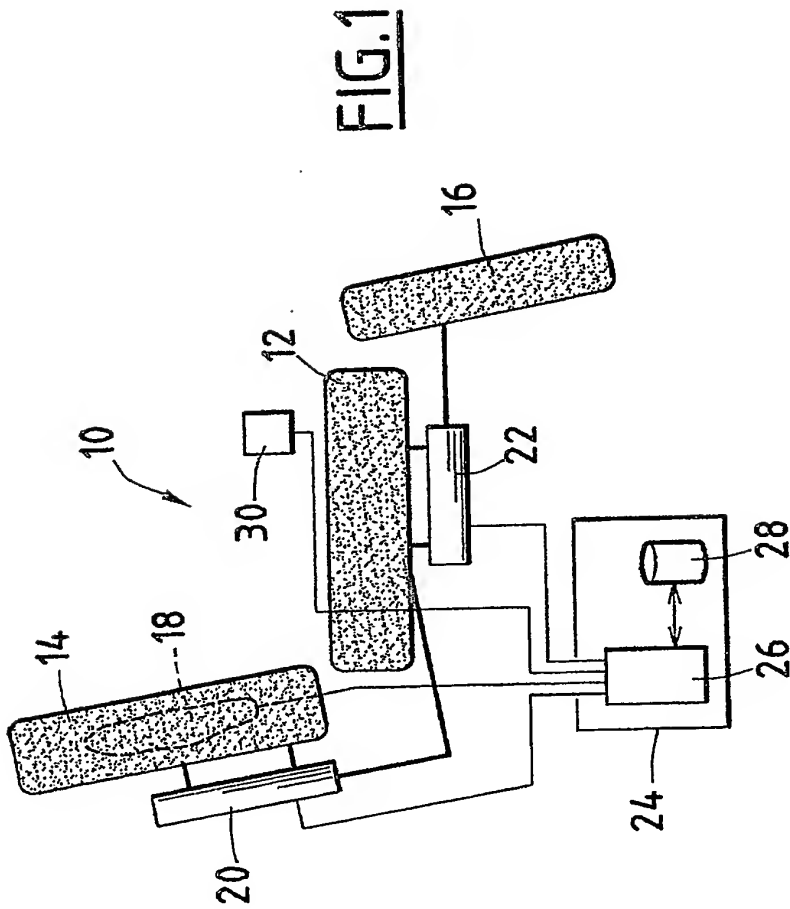
4. Siège de véhicule selon la revendication 3, caractérisé en ce que le temps mort (D) prédéterminé entre chaque mise en œuvre dudit enchaînement prédéterminé de configurations a une durée supérieure au temps de maintien (t_i) prédéterminé entre chaque changement de configuration.

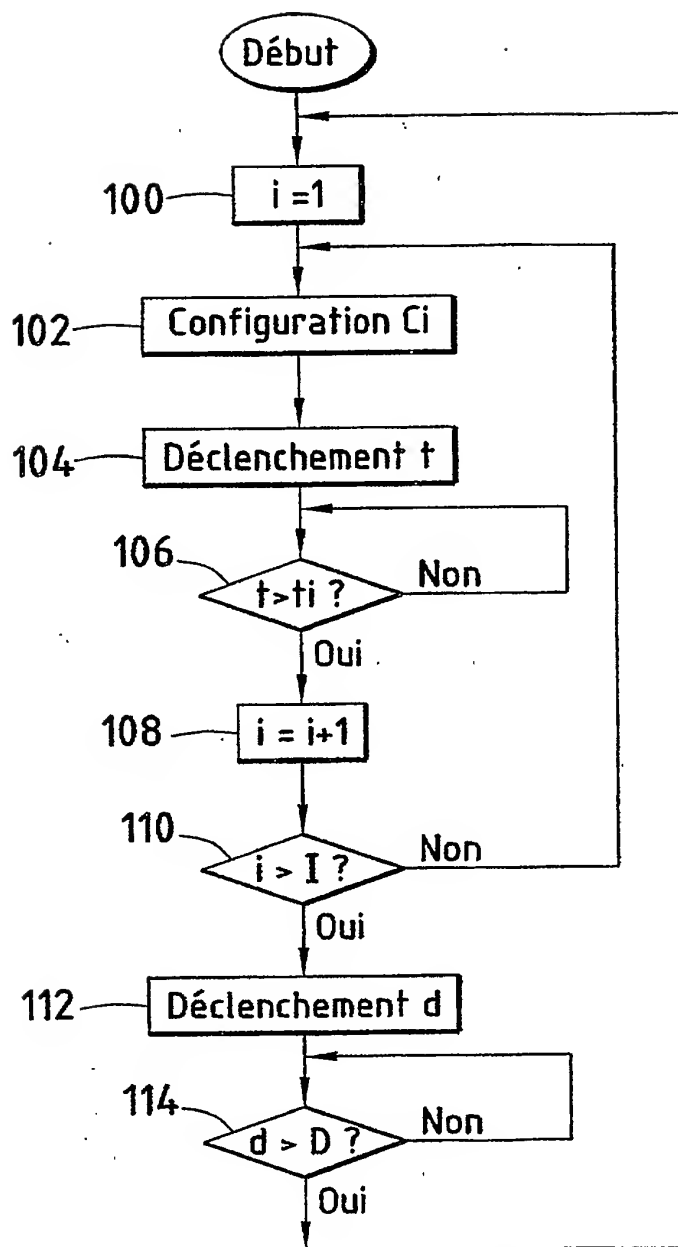
5. Siège de véhicule selon la revendication 4, caractérisé en ce que le temps mort (D) a une durée comprise entre 30 minutes et 2 heures.

6. Siège de véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit enchaînement prédéterminé de configurations comporte d'abord une succession de configurations suivant un ordre prédéterminé suivie d'une succession des mêmes configurations suivant l'ordre prédéterminé inverse.

7. Siège de véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un dispositif auxiliaire

(18) piloté par lesdits moyens de pilotage, et en ce que lesdits moyens de séquençement (24) sont propres à commander le pilotage du ou de chaque dispositif auxiliaire (18), lorsqu'une configuration est atteinte lors de la mise en œuvre dudit enchaînement prédéterminé de configurations.



FIG.2

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° **1/1**

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

INV

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 113 W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)		BFF 03P0377	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0310438	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)			
Siège de véhicule à actionneur piloté.			
LE(S) DEMANDEUR(S) :			
MESSIER-BUGATTI			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :			
1	Nom	ROBERT	
	Prénoms	Jean-Claude	
Adresse	Rue	3, Allée des quatre Frères	
	Code postal et ville	93340 LE RAINCY FRANCE	
Société d'appartenance (facultatif)			
2	Nom	DEVAUX	
	Prénoms	Raphaël	
Adresse	Rue	23, rue du Buisson Saint Louis	
	Code postal et ville	75010 PARIS FRANCE	
Société d'appartenance (facultatif)			
3	Nom		
	Prénoms		
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.			
DATE ET SIGNATURE(S)		Paris, le 3 septembre 2003	
DU (DES) DEMANDEUR(S)			
OU DU MANDATAIRE			
(Nom et qualité du signataire)		B. DOMENEGO n° 00-0500	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.